

Andrzej Czernikiewicz^{1, 2}, Daniel Bibułowicz¹, Dorota Płońska¹, Tomasz Woźniak²

¹Klinika Psychiatrii Akademii Medycznej w Białymstoku

²Zakład Logopedii Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

Korelaty kliniczne i kognitywne objawów schizofazji

Clinical and cognitive correlates of schizophasia

Abstract

Background. Language disorders are one of the most important characteristics of schizophrenia. They were formerly described by Bleuler as disorders of association and as formal thoughts disorder in DSM III R. However, there is a large group of schizophrenic patients, who never present typical language disorders, defined by authors (Czernikiewicz, Woźniak) as schizophasia. According to these information, authors try to find out, which clinical symptoms of schizophrenia and cognitive deficits typical for this psychosis correlate with high level of schizophasia.

Material and methods. We assessed linguistic, clinical and cognitive status of 30 patients who fulfilled DSM IV diagnostic criteria of schizophrenia and DSM III criteria of chronicity. All subjects were divided into two subgroups according to the total score in TLC Scale by Andreasen: 1) Subgroup S with high or extremely high level of thought, language and communication disorders ($n = 18$) and 2) subgroup N without schizophasia symptoms according to TLC Scale ($n = 12$). The same battery of psychometric and cognitive measures was used for both groups.

Conclusions.

1. Patients with high or extremely high level of schizophasia had significantly poorer results in: 1) global assessment of mental state (CGI); 2) global assessment of psychosocial functioning (GAF) and 3) all positive symptoms of schizophrenia (SAPS) and four negative symptoms of schizophrenia (except apathy and avolition).
2. Cognitive correlates of insomnia were: executive memory, verbal fluency, auditory and visual memory disorders.

key words: schizophrenia, language disorders

Wstęp

W niniejszej pracy na podstawie zarówno danych z literatury, jak i doświadczenia klinicznego założono wstępnie, że jedną z cech charakterystycznych przewlekłej schizofrenii jest występowanie w obrazie klinicznym objawów patologii języka — schizofazji [1–3]. Jednocześnie u wielu chorych na schizofrenię, w tym u osób przewlekle chorych, nie stwierdza się objawów schizofazji [1, 2]. Interesujące jest to, jakie są korelaty kliniczne i poznawcze schizofazji lub jej braku. Dotychczasowe badania nad zaburzeniami językowymi, prowadzone przez psychiatrów, skupiały

się raczej na analizach, w których oceniano frekwencję patologicznych fenomenów językowych na podstawie narzędzi klinicznych, na przykład skali *Thought, Language and Communication* (TLC) według Andreasena [1, 4]. Dopiero w dwóch ostatnich dekadach uzyskano zasób danych lingwistycznych, w których wykazano dwie obiektywne cechy schizofazji: a) zaburzenia spójności tekstu także na poziomie narracji i b) uproszczenie złożoności syntaktycznej [2, 5]. Interesujące jest to, co w obrazie klinicznym schizofrenii, szczególnie w jej pozytywnym i negatywnym wymiarze i w obrębie deficytów poznawczych, różni chorych na schizofrenię przewlekłą, u których występują znaczne objawy schizofazji, od chorych mających to samo rozpoznanie i przewlekłość psychozy, u których nie występuje dezorganizacja wypowiedzi. Jeden

Adres do korespondencji:
prof. dr hab. med. Andrzej Czernikiewicz
Klinika Psychiatrii Akademii Medycznej w Białymstoku
Pl. Brodowicza 1, 16-070 Choroszcz
e-mail: czernikiewicz@op.pl

Tabela 1. Porównanie średnich wyników grup S i N w zakresie zmiennych parametrycznych związanych z ich historią życia**Table 1.** Mean values of parametric life history variables in S and N groups

Zmienna	Średnia w grupie S	SD	Średnia w grupie N	SD	Dif. (S-N) t =	p <
Wiek w czasie badania (lata)	38,50	6,29	39,50	10,64	-1,00	NS
Poziom edukacyjny	2,06	1,11	1,67	1,30	0,39	NS
Liczba rodzeństwa	1,22	1,77	2,41	2,15	-1,19	NS
					1,60	NS

SD (standard deviation) — odchylenie standardowe

z autorów niniejszej pracy, Andrzej Czernikiewicz, w poprzednich swoich pracach porównywał parametry kliniczne chorych na schizofrenię z wysokim i niskim poziomem schizofazji, ale ta praca jest pierwszą próbą zmierzenia się z problemem co w historii choroby, jej aktualnym obrazie klinicznym decyduje o obecności ciężkiej schizofazji lub braku jakichkolwiek objawów schizofazji [2].

Materiał i metody

Kryteria doboru grup badanych były następujące: spełnianie kryterium diagnostycznego schizofrenii przewlekłej według kryteriów DSM-III-R i DSM-IV; wiek 25–60 lat; brak objawów poważnego (możliwego do stwierdzenia za pomocą badania przedmiotowego) uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego; używanie języka polskiego jako macierzystego; wyrażenie pisemnej zgody na badanie. Kryterium podziału na grupy obejmowało duże lub bardzo duże nasilenie schizofazji (grupa z wysokim poziomem schizofazji; grupa S) lub brak objawów schizofazji (grupa N) przy użyciu skali TLC według Andreasen we wstępnym badaniu korpusu tekstu [4].

Do oceny klinicznej badanych zastosowano: podstawowe dane socjodemograficzne, dane o wieku zachorowania i długości leczenia, wyniki w 4 punktach Skali Oceny Objawów Negatywnych (SANS, *Scale for Assessment of Negative Symptoms*) i Skali Oceny Objawów Pozytywnych (SAPS, *Scale for Assessment of Positive Symptoms*) (do oceny pozytywnego i negatywnego syndromu schizofrenii), skalę Ogólnego Wrażenia Klinicznego (CGI, *Clinical Global Impression*) (do oceny aktualnego stanu psychicznego) i skalę Całościowej Oceny Funkcjonowania (GAF, *Global Assessment of Functioning*) (do oceny poziomu funkcjonowania psychosocjalnego).

Do oceny funkcji poznawczych wykorzystano: Test sortowania kart Wisconsin (WCST, *Wisconsin Card*

Sorting Test), test fluencji słownej, podskale testu według Łuckiego, oceniające pamięć wzrokową i słuchową, a także wybrane podskale z testu według Łuckiego do oceny następujących funkcji mowy: powtarzania i nazywania.

W grupie S było 18 osób, a w grupie N — 12 osób. W grupie S było 11 kobiet i 7 mężczyzn, podczas gdy w grupie N 4 kobiety i 8 mężczyzn — różnica w zakresie tego parametru była wysoce statystycznie istotna ($p < 0,001$).

Wyniki

W tabeli 1 porównano wyniki obydwu grup w zakresie danych parametrycznych związanych z historią życia.

Jak wynika z przedstawionych powyżej danych, nie było istotnych statystycznie różnic między wynikami grup w zakresie zmiennych parametrycznych związanych z historią życia, natomiast grupa z bardzo wysokim poziomem schizofazji (grupa S) charakteryzowała się niższą średnią wieku (w czasie badań), wyższym poziomem edukacyjnym i mniejszą liczbą rodzeństwa w porównaniu z grupą funkcjonującą na poziomie normy językowej.

W tabeli 2 porównano średnie wyników obydwu grup w zakresie zmiennych parametrycznych związanych z przebiegiem schizofrenii.

Jak wynika z danych przedstawionych w tabeli 2, w analizowanych parametrach średnie wyniki obydwu grup nie różniły się na poziomie istotności statystycznej. Porównanie średnich wyników obydwu grup wskazuje jedynie na tendencje, to znaczy grupa z bardzo wysokim poziomem schizofazji (S) charakteryzowała się następującymi cechami przebiegu schizofrenii: badani byli częściej hospitalizowani psychiatrycznie, byli dłużej hospitalizowani psychiatrycznie, wcześniej zachorowali na schizofrenię, dłużej chorowali na schizofrenię, byli hospitalizowani psychiatrycznie w młodszy wieku i mieli dłuższy czas aktualnej hospitalizacji psychiatrycz-

Tabela 2. Porównanie średnich wyników grup S i N w zakresie zmiennych parametrycznych związanych z przebiegiem schizofrenii**Table 2.** Mean values of parametric course of schizophrenia variables in S and N groups

Zmienna	Średnia w grupie S	SD	Średnia w grupie N	SD	Dif. (S-N) t =	p=
Liczba hospitalizacji psychiatrycznych	10,39	9,06	7,17	5,64	3,22 -1,20	NS
Długość wszystkich hospitalizacji (miesiące)	72,00	74,09	33,67	76,24	38,33 -1,36	NS
Wiek zachorowania na schizofrenię (lata)	21,17	3,94	24,33	6,18	-3,16 1,57	NS
Czas trwania schizofrenii (lata)	17,33	8,62	15,17	10,68	2,16 -0,59	NS
Wiek w czasie pierwszej hospitalizacji (lata)	22,11	4,39	25,00	5,80	-2,89 1,47	NS

nej (w czasie badań) w porównaniu z grupą N.

W tabeli 3 porównano wyniki obydwu grup w zakresie ogólnej oceny stanu psychicznego.

Jak wynika z danych przedstawionych w tabeli 3, grupa S charakteryzowała się istotnie gorszym stanem psychicznym (wg CGI) i istotnie niższym poziomem funkcjonowania psychosocjalnego (wg GAF) w porównaniu z grupą N.

W tabelach 4 i 5 porównano średnie wyniki obydwu grup w zakresie nasilenia objawów pozytywnych i negatywnych schizofrenii.

Jak wynika z przedstawionych powyżej danych, grupa S charakteryzowała się istotnie większym (różnica średnich obydwu grup we wszystkich przypadkach na poziomie wysokiej istotności statystycznej) nasileniem objawów pozytywnych schizofrenii (wg SAPS) w postaci wyższego poziomu patologii w zakresie: omamów, urojeń, dziwacznych zachowań i niedostosowania afektywnego w porównaniu z grupą N.

Jak wynika również z danych przedstawionych powyżej, w grupie S średnie nasilenie objawów negatywnych schizofrenii (wg SANS) było wyższe, w porównaniu z grupą N, w odniesieniu do wszystkich analizowanych kategorii objawów negatywnych, przy czym różnica średnich wyników obydwu grup osiągała poziom istotności statystycznej w trzech kategoriach, to znaczy grupa S miała istotnie wyższe średnie wyniki w zakresie: stępienia emocjonalnego ($p < 0,001$), zaburzeń uwagi ($p < 0,001$), anhedonii i asocjalności ($p < 0,05$).

W tabeli 6 porównano wyniki obydwu grup w zakresie wyników testu WCST.

Jak wynika z przedstawionych powyżej danych, średnie wyniki wszystkich analizowanych parametrów testu WCST były wyższe w grupie S, w porównaniu z grupą N, przy czym były one istotnie wyższe (różnica średnich na poziomie istotności statystycznej) w odniesieniu do czterech parametrów, to znaczy gru-

Tabela 3. Porównanie średnich wyników obydwu grup (S i N) w zakresie parametrów oceny stanu psychicznego (w czasie badania)**Table 3.** Mean values of mental state assessment parameters in S and N groups

Zmienna	Średnia w grupie S	SD	Średnia w grupie N	SD	Dif. (S-N) t =	p =
Stan psychiczny wg CGI	5,78	0,81	3,75	0,62	2,03 -7,75	0,000
Poziom funkcjonowania psychosocjalnego (GAF)	34,44	6,16	46,67	7,79	-12,23 4,57	0,000

Tabela 4. Porównanie średnich wyników obu grup (S i N) w zakresie nasilenia objawów pozytywnych schizofrenii (kategorie wg SAPS)**Table 4.** Mean values of positive symptoms assessment parameters in S and N groups (categories according to SAPS)

Kategorie	Średnia w grupie S	SD	Średnia w grupie N	SD	Dif. (S-N) t =	p =
SAPS:						
Omamy	3,00	1,78	1,08	1,56	1,92 -3,11	0,005
Urojenia	3,78	1,17	2,00	1,35	1,78 -3,73	0,001
Dziwaczne zachowanie	2,78	0,88	0,75	0,96	2,03 -5,84	0,000
Niedostosowanie afektywne	3,22	1,16	1,08	0,90	2,14 -5,65	0,000

Tabela 5. Porównanie średnich wyników obydwu grup (S i N) w zakresie nasilenia objawów negatywnych schizofrenii (kategorie wg SANS)**Table 5.** Mean values of negative symptoms assessment parameters in S and N groups (categories according to SANS)

Kategorie	Średnia w grupie S	SD	Średnia w grupie N	SD	Dif. (S-N) t =	p =
SANS:						
stępienie afektywne	2,83	1,04	1,17	1,03	1,66 -4,32	0,000
Apatia i awolucjonalność	1,67	1,41	1,00	1,04	0,67 -1,48	NS
Anhedonia i asocjalność	1,06	0,94	0,42	0,67	0,64 -2,18	0,038
Zaburzenia uwagi	2,00	1,14	0,67	0,65	1,35 -4,07	0,000

Tabela 6. Porównanie średnich wyników obydwu grup (S i N) w zakresie parametrów WCST**Table 6.** Mean WCST scores in S and N groups

Kategorie WCST	Średnia w grupie S	SD	Średnia w grupie N	SD	Dif. (S-N) t =	p =
Liczba błędów perseweracyjnych	24,28	19,79	19,17	19,88	5,11 -0,69	0,496
Liczba błędów szczególnych	12,28	15,27	1,75	3,98	10,53 -2,79	0,011
Ogólna liczba błędów	41,78	13,86	24,00	19,58	22,20 -2,72	0,014
Liczba skompletowanych kategorii	1,33	0,91	5,00	3,16	-3,67 3,91	0,002
Liczba kart potrzebnych do skompletowania pierwszej kategorii	34,83	28,91	14,42	4,40	12,41 -2,95	0,009

pa S miała istotnie wyższe wyniki w zakresie: liczby błędów szczególnych ($p < 0,05$), ogólnej liczby błędów ($p < 0,05$); oraz istotnie niższe wyniki w zakresie: liczby skompletowanych kategorii kart ($p < 0,01$) i liczby kart potrzebnych do odgadnięcia pierwszej kategorii kart ($p < 0,01$).

W tabeli 7 porównano średnie wyniki obydwu grup w zakresie wybranych prób oceniających funkcje poznawcze (wg „Zestawu prób do badania procesów poznawczych u pacjentów z uszkodzeniami mózgu” Łuckiego).

Jak wynika z przedstawionych powyżej danych, średnie wyniki grupy S były gorsze w porównaniu ze śred-

nimi wynikami grupy N, w odniesieniu do wszystkich analizowanych parametrów, przy czym grupa S charakteryzowała się istotnie gorszymi wynikami (poziom istotności statystycznej) w zakresie: fluencji słownej ($p < 0,01$) i powtarzania ($p < 0,05$).

W tabeli 8 porównano średnie wyniki obydwu grup w zakresie funkcji pamięciowych.

Jak wynika z danych przedstawionych w tabeli 8, osoby badane z grupy S uzyskały gorsze wyniki w zakresie wszystkich analizowanych parametrów przedstawiających funkcjonowanie pamięci, jednak różnice średnich wyników obydwu grup były na poziomie istotności statystycznej tylko w obrębie dwóch param-

Tabela 7. Porównanie średnich wyników obydwu grup (S i N) w zakresie wybranych funkcji poznawczych (część A)

Table 7. Mean scores of selected cognitive functions assessment in S and N groups (part A)

Zmienne	Średnia w grupie S	SD	Średnia w grupie N	SD	Dif. (S-N) t =	p =
Powtarzanie	0,67	0,91	0,08	0,29	0,59 -2,54	0,019
Nazywanie	1,50	2,89	0,08	0,29	1,42 -2,06	NS
Fluencja słowna	15,89	13,69	33,83	15,25	-17,94 21,90	0,003

Tabela 8. Porównanie średnich wyników obydwu grup (S i N) w zakresie funkcji pamięciowych

Table 8. Mean scores of memory functions assessment in S and N groups

Rodzaje pamięci (wynik w postaci liczby zapamiętanych słów lub przedmiotów)	Średnia w grupie S	SD	Średnia w grupie N	SD	Dif. (S-N) t =	p =
IRS	2,94	2,31	4,17	0,83	-1,23 2,05	NS
STMS	2,94	1,83	4,33	0,89	-1,39 2,77	0,010
LTMS	1,83	1,76	2,83	1,64	-1,00 1,59	NS
IRW	2,50	2,04	3,83	2,12	-1,33 1,71	NS
STMW	1,56	1,69	3,00	2,26	-1,44 1,89	NS
LTMW	1,39	1,91	3,50	2,69	-2,11 2,36	0,030

IRS — natychmiastowa pamięć słuchowa; STMS — krótkoterminowa pamięć słuchowa; LTMS — długoterminowa pamięć słuchowa; IRW — natychmiastowa pamięć wzrokowa; STMW — krótkoterminowa pamięć wzrokowa; LTMW — długoterminowa pamięć wzrokowa

trów, to znaczy osoby z grupy S miały istotnie gorszą słuchową pamięć krótkoterminową ($p = 0,01$) i wzrokową pamięć długoterminową ($p < 0,05$) w porównaniu z chorymi z grupy N.

Dyskusja

Schizofrenia, zwłaszcza w swojej przewlekłej fazie, u chorych na to schorzenie stanowi istotny, jakościowo różny okres życia, często obejmujący cały wiek dorosły i inwolucję tych ludzi. W przebiegu schizofrenii objawy schizofazji, zaburzające możliwości komunikacyjne chorych, dodatkowo powodują gorsze funkcjonowanie socjalne chorych. Tym można tłumaczyć wykazany w niniejszej pracy niski poziom funkcjonowania psychosocjalnego w grupie osób z wysokim poziomem schizofazji. Jednocześnie wykazywano pozytywną korelację między wczesnym wiekiem zachorowania na schizofrenię a wysokim poziomem schizofazji, szczególnie w postaci uproszczenia syntaktycznego [2, 6]. W niniejszej pracy takiego związku nie wykazano, co może się wiązać z niewielką liczebnością grup badanych. Jednocześnie w tej pracy potwierdzono znacząco większe nasilenie objawów zarówno pozytywnych, jak i negatywnych schizofrenii (poza objawami apatii i awolicjalności). Można to interpretować w dwójaki sposób. Po pierwsze, co może być powodem do dyskusji na temat pozycji objawów schizofazji w wymiarach pozytywnym i negatywnym schizofrenii, schizofazja ma swoje odbicie zarówno w pozytywnym, jak i negatywnym syndromie schizofrenii. W skalach, które uwzględniają dwuwymiarową koncepcję schizofrenii, większość objawów schizofazycznych traktuje się jako składową syndromu pozytywnego schizofrenii, podczas gdy **ubóstwo mowy** uważa się jako objaw należący do syndromu negatywnego [7]. Z drugiej strony, co chyba ważniejsze, objawy schizofazji, jako objawy dezorganizacji, mogą, jak wskazują wyniki tego badania, być podstawowym wymiarem schizofrenii, pociągając za sobą inne objawy schizofrenii w postaci objawów pozytywnych i negatywnych [2, 8, 9]. Najciekawszy w tej pracy wydaje się jednak bardzo silny

związek wysokiego poziomu schizofazji z deficytami poznawczymi w postaci: zaburzeń pamięci operacyjnej, fluencji słownej, pamięci słuchowej krótkoterminowej i pamięci wzrokowej długoterminowej. W pracach oceniających deficyty poznawcze i objawy schizofazji (oceniane głównie z lingwistycznego punktu widzenia) stwierdzono między innymi związek zaburzeń pamięci (krótkoterminowej i długoterminowej) z niezdolnością u schizofreników do semantycznego kodowania informacji [10]; związek objawów pozytywnych, formalnych zaburzeń myślenia, oraz halucynacji, z deficytami pamięci deklaratywnej w schizofrenii [11]; można łączyć zmniejszenie objętości lewego, górnego zakrętu skroniowego z występowaniem objawów niespójności wypowiedzi i z niską fluencją słowną [12]; w przebiegu schizofrenii dowodami na uszkodzenie funkcjonalne grzbietowo-bocznej okolicy prefrontalnej są patologiczne wyniki w teście WCST, czemu towarzyszy zespół schizofrenicznego „zubożenia psychomotorycznego” według Liddle’a [8]. Można więc sądzić, że objawy ciężkiej schizofazji są efektem zaburzeń struktur mózgowych w obrębie lewego płata skroniowego i okolicy prefrontalnej, co daje objawy deficytów poznawczych, a w sferze funkcji językowych objawy schizofazji o znaczącym nasileniu.

Wnioski

1. Badani pacjenci długotrwale chorujący na schizofrenię z wysokim poziomem schizofazji charakteryzowali się znacząco gorszym stanem psychicznym, niższym poziomem funkcjonowania psychosocjalnego, a także znacząco wyższym poziomem wszystkich objawów syndromu pozytywnego schizofrenii i prawie wszystkich objawów syndromu negatywnego schizofrenii (poza apatią i awolicjalnością).
2. Wysoki poziom schizofazji korelował u badanych z licznymi deficytami poznawczymi w postaci: zaburzeń pamięci operacyjnej, gorszych wyników we fluencji słownej, a także zaburzeń pamięci słuchowej i wzrokowej.

Streszczenie

Wstęp. W niniejszej pracy na podstawie zarówno danych z literatury, jak i doświadczenia klinicznego założono wstępnie, że jedną z charakterystyk przewlekłej schizofrenii jest występowanie w obrazie klinicznym objawów patologii języka — schizofazji. Jednocześnie u wielu chorych na schizofrenię, w tym u osób przewlekłe chorych, nie stwierdza się objawów schizofazji.

Celem pracy była ocena, jakie są korelaty kliniczne i poznawcze schizofazji lub jej braku.

Materiał i metody. Autorzy niniejszej pracy przebadali 30 pacjentów, którzy spełniali kryteria schizofrenii według DSM IV i przewlekłości tej psychozy według DSM III-R. Kryterium podziału badanych na dwie podgrupy stanowiły wyniki według skali TLC według Andreasen: 1) pacjenci z podgrupy z wysokim poziomem schizofazji (podgrupa S; $n = 18$) mieli wynik ogólny w skali TLC, wskazujący na schizofazję na poziomie ciężkim lub ekstremalnie wysokim (3 lub 4 punkty oceniające ogólną patologię myślenia, języka i komunikacji); 2) grupa N ($n = 12$) nie wykazywała żadnej patologii w tym parametrze. W badaniu obydwu podgrup wykorzystano baterię narzędzi oceniających objawy kliniczne i deficyty poznawcze typowe dla schizofrenii.

Wnioski.

1. Badani pacjenci, długotrwale chorujący na schizofrenię, charakteryzowali się znacząco gorszym stanem psychicznym, niższym poziomem funkcjonowania psychosocjalnego, a także znacząco wyższym poziomem wszystkich objawów syndromu pozytywnego schizofrenii i prawie wszystkich objawów syndromu negatywnego schizofrenii (poza apatią i awolucyjnością).
2. U badanych wysoki poziom schizofazji korelował z licznymi deficytami poznawczymi w postaci: zaburzeń pamięci operacyjnej, gorszych wyników we fluencji słownej, a także zaburzeń pamięci słuchowej i wzrokowej.

słowa kluczowe: schizofrenia, zaburzenia językowe

PIŚMIENICTWO

1. Andreasen N., Grove W. Thought, language, and communication in schizophrenia: Diagnosis and prognosis. *Schizophr. Bull.* 1986; 12: 348–358.
2. Czernikiewicz A. Przewodnik po zaburzeniach językowych w schizofrenii. Wyd. IPiN, Warszawa 2004.
3. Woźniak T. Narracja w schizofrenii. Wyd. UMCS, Lublin 2005.
4. Andreasen N. Thought, language, and communication disorders. II. Diagnostic significance. *Arch. Gen. Psychiatry* 1979; 36: 1325–1330.
5. Thomas P., Kerney G., Napier E., Ellis E., Leudar I., Johnson M. Speech and language in first onset psychosis: differences between people with schizophrenia, mania, and controls. *Br. J. Psychiatr.* 1996; 168: 337–343.
6. Morice R., Ingram J. Language complexity and age of onset of schizophrenia. *Psychiatry Res.* 1982; 9: 233–242.
7. Toomey R., Kremen W., Simpson J. i wsp. Revisiting the factor structure for positive and negative symptoms: Evidence from large heterogeneous group of psychiatric patients. *Am. J. Psychiatry* 1997; 154: 371–377.
8. Liddle P. Syndromes in schizophrenia and their neuropsychological and neuroanatomical correlates. W: Pantelis C., Nelson H., Barnes T. (red.). *Schizophrenia: A neuropsychological perspective*. Wiley, Chichester 1996: 299–316.
9. Peralta V., De Leon J., Cuesta M. Are the more than two syndromes in schizophrenia? A critique of the positive-negative dichotomy. *Br. J. Psychiatry* 1992; 161: 335–343.
10. Catts S., Shelley A., Ward P., Liebert B., McConaghy N., Andrews S., Michie P. Brain potential evidence for an auditory sensory memory deficit in schizophrenia. *Am. J. Psychiatry* 1995; 152: 213–219.
11. Schmand B., Brand N., Kuipers T. Procedural learning of cognitive and motor skills in psychotic patients. *Schizophr. Res.* 1992; 8: 157–170.
12. Vita A., Dieci M., Giobbio G. i wsp. Language and thought disorder in schizophrenia: brain morphological correlates. *Schizophr. Res.* 1995; 15: 243–251.